

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

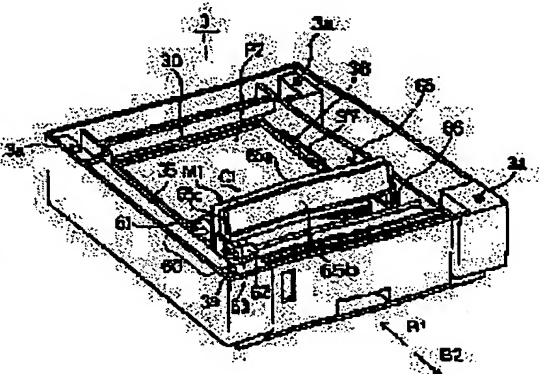
(11)Publication number : 05-017034
(43)Date of publication of application : 26.01.1993

)Int.Cl. B65H 3/00
B65H 1/04
B65H 3/68
B65H 5/36
B65H 9/06

)Application number : 03-198672 (71)Applicant : CANON INC
)Date of filing : 12.07.1991 (72)Inventor : KUDO KAZUhide
NAMIKI HIROAKI

I) IMAGE FORMATION DEVICE

)Abstract:
IRPOSE: To facilitate the additional furnishing of an option cassette to a vice main body by improving the transport precision of a sheet material l to the device main body from the option cassette.
)NSTITUTION: A device main body 2 is mounted at the upper surface of option feeder unit 3 through positioning members 3a. A paper feed roller , a transport roller 62, a transport roller 63 and a rotary plate 65 are ovided at the upper part of the feeder unit 3. The rotary plate 65 adopts standing up position M1 as occasion demands, and guides a sheet aterial P2 by means of upper and lower guides 65a, 65b, a butting guide c. At an option cassette 30 furnished attachably/ detachably at the der unit 3, a sheet regulating spring 36 to press the side end edge of the eet material P2 against a transport reference surface 35 is arranged. As result, the sheet material P2 that is fed to the device main body 2 from e option cassette 30 through the rotary plate 65, is pressed against the tting guide 65c and transported, and its transport precision is improved.



GAL STATUS

ate of request for examination]
ate of sending the examiner's decision of rejection]
ind of final disposal of application other than the
aminer's decision of rejection or application converted
gistration]
ate of final disposal for application]
atent number]
ate of registration]
lumber of appeal against examiner's decision of
jection]
ate of requesting appeal against examiner's decision of

NOTICES *

The Patent Office is not responsible for any errors caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

** shows the word which can not be translated.

In the drawings, any words are not translated.

AIMS

aim(s)]

aim 1] From the internal feeding equipment with which the lower part of the body of equipment is equipped free attachment and detachment], and the external feeding equipment in the option feeder unit connected under said body of equipment In the image formation equipment which feeds paper to a web material selectively and comes to feed this web material to the image formation section through the conveyance guide within said body of equipment while said internal feeding equipment has the feed slit which shows said conveyance guide to the web material from the external feeding equipment The conveyance guide member which said option feeder unit shows to one side edge of a web material and which takes a standing-up location corresponding to the absence of said internal feeding equipment, and shows said conveyance guide to a web material in this standing-up location while dashing and having a de, Image formation equipment characterized for the feed device which feeds said feed slit or said conveyance guide member with the web material of said external feeding equipment, and the web material to which paper is fed from said internal feeding equipment by said thing which is dashed and is forced on a guide, and for which it dashes and has a ans.

translation done.]

OTICES *

an Patent Office is not responsible for any
ages caused by the use of this translation.

his document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

*** shows the word which can not be translated.

the drawings, any words are not translated.

TAILED DESCRIPTION

tailed Description of the Invention]

01]

ustrial Application] This invention relates to the image formation equipment to which paper is selectively fed from internal feeding equipment and external feeding equipment which were arranged in the interior and the exterior of body of equipment, and relates to the feed device which raises the conveyance precision of the web material from ernal feeding equipment in detail.

02]

escription of the Prior Art] As shown in drawing 6, the image formation equipment 100 which equipped the body of equipment with the sheet paper cassette (feed equipment) 102,103 multistage (this drawing two steps) is known.

03] The body 101 of equipment is equipped with a sheet paper cassette 102,103 free [attachment and detachment], it is energizing up the web materials P1 and P2 contained inside with the medium plate 105,106, respectively.

04] paper is fed to the top web material P1 in the upper sheet paper cassette 102 by revolution of the feed roller 107, it shows the conveyance guide 109 to it -- having -- a retard roller pair -- it is led to 110. this web material P1 -- a ist roller pair -- a skew is corrected, a photoconductor drum 111 and the imprint drum 112 are supplied by 110 to determined timing, and a toner image is imprinted.

05] This toner image is beforehand formed on the photoconductor drum 111. The primary electrification machine ich is not illustrated, a developer, cleaning equipment, etc. are arranged in the perimeter of a photoconductor drum l by the image formation section 113 equipped with the photoconductor drum 111. it is charged with a primary ctrification vessel, and a latent image is formed of laser beam L which the scanner unit 115 emits, and the front face a photoconductor drum 111 is continuously developed with a toner with a developer by it -- having -- this toner age -- a resist roller pair -- it imprints from 110 to a web material P1.

06] the delivery roller pair after the fixing assembly 120 which web-material P by which the toner image was printed was conveyed along with the conveyance guide 116, and was equipped with the imprint roller 117 and the plication-of-pressure roller 119 grade was established -- it is discharged by the paper output tray 122 through 121.

07] on the other hand, paper is fed to the web material P2 of the lower sheet paper cassette 103 by revolution of the d roller 123 -- having -- a conveyance roller pair -- it is conveyed by 125 along with the conveyance guide 126. After it, a toner image is formed in the image formation section 113 like the web material P1 from the upper sheet paper ssette 102, and, finally the web material P2 which reached resist roller pair 110 is discharged on a paper output tray 2.

08] By the way, it is greatly dependent on the conveyance precision of web materials P1 and P2 whether a toner age is formed in the right location of a web material P1 and the location precision of the toner image formed on P2 age formation precision), i.e., the cross direction of web materials P1 and P2, (the conveyance direction), and a gitudinal direction (longitudinal direction), and if attached to a cross direction, it has secured conveyance precision resist roller pair 110.

09]

roblem(s) to be Solved by the Invention] However, in the above-mentioned conventional example, since it dashed and re was no conveyance means for example, it secures the conveyance precision of the longitudinal direction of web aterials P1 and P2, slight deviation, such as a stowed position of the web materials P1 and P2 in a sheet paper cassette 2,103 and alignment of the feed roller 107,123, had had an adverse effect on a lateral image formation precision. and in order to secure this image formation precision -- feed equipment 102,103 -- the body 101 of equipment, and egral construction -- or it included in the body 101 of equipment also by the separation type at works, or adjustment is indispensable. For this reason, the user etc. preceded installing image formation equipment 100, and had to choose

ther two or more feed equipments 102,103 would be used. Moreover, after installation of equipment, when two or e feed equipments were needed, the inconvenience that the body 101 of equipment newly had to be repurchased luced the user who purchased the image formation equipment 100 in which only one step of feed equipment is. 10] Then, this invention aims at offering the image formation equipment which shows the option feeder unit ipped with external feeding equipment to the side edge edge of a web material and which the conveyance precision . web material was raised and made addition of feed equipment easy a guide and by dashing and establishing a means lashing.

11]

ans for Solving the Problem] If this invention is made in view of the above-mentioned situation and shown with erence to drawing 1 and drawing 3 The internal feeding equipment with which the lower part of the body of ipment (2) is equipped free [attachment and detachment] (5), From the external feeding equipment (30) in the ion feeder unit (3) connected under said body of equipment (2) In the image formation equipment (1) which feeds er to a web material (P1, P2) selectively, and comes to feed paper this web material (P1, P2) to the image formation ion (13) through the conveyance guide (7) within said body of equipment (2) While said internal feeding equipment has the feed slit (52) which shows said conveyance guide (7) to the web material (P2) from said external feeding ipment (30) Said option feeder unit (3) The conveyance guide member which it shows to one side edge edge of a o material (P2) and which takes a standing-up location (M1) corresponding to the absence of said internal feeding ipment (5), and shows said conveyance guide (7) to a web material (P2) in this standing-up location (M1) while hing and having a guide (65c) (65), The feed device which feeds said feed slit (52) or said conveyance guide member) with the web material (P2) of said external feeding equipment (30) (60), The web material (P2) to which paper is from said external feeding equipment (30) is characterized by said thing which is dashed and is forced on a guide c) and for which it dashes and has a means (36 70).

12]

unction]. When paper is fed to a web material (P1) from internal feeding equipment (5) based on a configuration ve, a web material (P1) is guided at a conveyance guide (7), and is conveyed with a sufficient precision by the image mation section (13). Moreover, in the condition of being equipped with internal feeding equipment (5), if paper is fed a web material (P2) from external feeding equipment (30), a web material (P2) dashes, and with a means (36 70), it l be shown to it to one side edge edge of a web material (P2) at a feed slit (52) and a conveyance guide (7), and it l be conveyed by accuracy.

13] Furthermore, a conveyance guide member (65) takes a standing-up location (M1), and the condition that internal ding equipment (5) was removed leads a web material (P2) to the conveyance guide (7) by the side of the body of ipment (2) smoothly (when absent). it shows this conveyance guide member (65) to one side edge edge of a web terial (P2) -- since it dashes and the guide (65c) is prepared, it can dash, a web material (P2) can be dashed with a ans (36 70), and it can press to a guide (65c). Thereby, as for the web material (P2) conveyed by the conveyance ide (7) of the body of equipment (2) from external feeding equipment (30) through a conveyance guide member (65), lateral location is regulated by accuracy.

14] In addition, the sign in said parenthesis is for referring to a drawing, and does not limit the configuration of this vention at all.

15]

ample] Hereafter, the example of this invention is explained along with a drawing.

16] The body 2 of equipment is laid in the top face of the option feeder unit 3, and image formation equipment 1 comes, as shown in drawing 1 .

17] The internal feeding equipment (sheet paper cassette) 5 which contains a web material P1 is arranged free tachment and detachment] by the lower part of the body 2 of equipment. A sheet paper cassette 5 is made to slide in : arrow-head A1 direction to bottom plate 2a of the body 2 of equipment, and it equips with it, and as it is drawn out an arrow-head A 2-way, it is taken out to it. In addition, a sheet paper cassette 5 is explained in full detail behind.

18] The feed roller 6 which feeds with the web material P1 in a sheet paper cassette 5 in the arrow-head K1 direction e by one from the top thing is arranged above the sheet paper cassette 5 by rotating in the arrow-head R1 direction. e conveyance guide 7 to which it shows the web material P1 with which it has been fed is formed in the downstream the feed roller 6. It considers as the thing of the right-and-left both-sides edges of a web material P1 equipped with e criteria guide plate which is not illustrated [which it shows to a right-hand side side edge edge toward the nveyance direction K1] on the other hand out of the guide plates 7a and 7b to which the conveyance guide 7 is entered mutually and it shows the front flesh side of a web material P1. While correcting the skew of a web material to the downstream of the conveyance guide 7, the resist rollers 9a and 9b which adjust the supply timing of a web

erial P1 are arranged, and the conveyance guide 10 to which a web material P1 is led to a photoconductor drum 11 feeding the conveyance guide 7 is arranged in the lower stream of a river of the resist rollers 9a and 9b. The photoconductor drum 11 is arranged free [a revolution] in the image formation section (process cartridge) 13 with which the body 2 of equipment is equipped free [attachment and detachment]. In addition, the primary electrification machine which is not illustrated, a developer, cleaning equipment, etc. are built in the process cartridge 13, and the latent image on a photoconductor drum 11 is developed with a toner. The latent image on a photoconductor drum 11 reflects laser beam L which the scanner unit 15 emits by the mirror 16, and scans and forms the photoconductor drum 11 [electrification] 11 top by this laser beam L. The conveyance guide 17 and the anchorage device 19 are arranged in the lower stream of a river of the imprint roller 12 which makes a photoconductor drum 11 and a pair. The transport guide 20, a fixing roller 21, the application-of-pressure roller 22, and the fixation delivery rollers 23a and 23b are built in the anchorage device 19, and the delivery guide 25 and the delivery rollers 26a and 26b are formed in the lower stream of a river of an anchorage device 19. And the paper output tray 27 loading the web material P1 after the completion of a copy is formed in the lower stream of a river of the delivery rollers 26a and 26b, i.e., the upper part of body 2 of equipment.

19] The sheet paper cassette 5 is equipped with the medium plate 50 which loads a web material P1 and energizes head side (right-hand side of drawing 1) up. Ahead of [small] the medium plate 50, the feed guide 51 and the feed slit 52 are formed. While the feed guide 51 guides the web material P1 in a sheet paper cassette 5 and carries out opening of the upper bed of the feed slit 52 to the soffit of the conveyance guide 7 by the side of the body 2 of equipment, the soffit is carrying out opening of it above the option feeder unit 3 through bore 2b formed in bottom plate of the body 2 of equipment. That is, the feed slit 52 has penetrated the sheet paper cassette 5 in the vertical direction, and shows the conveyance guide 7 to the web material P2 in the option feeder unit 3. The handle 53 used when taking a sheet paper cassette 5 in and out of the front end of a sheet paper cassette 5 is formed.

20] The option feeder unit 3 is arranged directly under the lower part 5 of the body 2 of equipment, i.e., a sheet paper cassette. The option feeder unit 3 is equipped with the external feeding equipment (option cassette) 30 which contains any web materials P2 free [attachment and detachment]. In addition, the web material P1 and the web material P2 are distinguished in this way based on receipt parts differing. The option cassette 30 has the medium plate 50 of a sheet paper cassette 5, and the same medium plate 31, and is energizing the front end side of a web material P2 up, and this is similar to the feed guide 32 and a handle 33 similarly in the front end. Moreover, one side edge edge of a web material P2 is related to the option cassette 30 so that it may illustrate to drawing 3 , and the conveyance datum level 35 used as the positioning criteria of a longitudinal direction is formed in it. And the sheet regulation plate 37 which presses other side edges of a web material P2 and which dashes and has a means (sheet regulation spring) 36 is arranged in the conveyance datum level 35 and the location which counters. Make the option cassette 30 slide in the arrow-head B1 direction, and insert it in the option feeder unit 3, and it is made to slide in the direction of arrow-head B-2, and is pulled

21] The upper part of the option feeder unit 3 is equipped with the feed device 60 for feeding the body 2 of equipment with the web material P2 in the option cassette 30. The feed device 60 is equipped with the feed roller 61 attached in the option feeder unit 3 free [a revolution], the conveyance roller 62 which makes a pair, and the conveyance roller 63. By being pressed by the top web material P2 by predetermined **, and rotating, a web material P2 is turned and fed to the feed guide 32 and conveyance roller 62 grade, and the conveyance roller 62 and the conveyance roller 63 put a web material P2 among both, and the feed roller 61 conveys it towards the body 2 of equipment.

22] Near the conveyance roller 62, the conveyance guide member (rotation plate) 65 is arranged. It shows the rotation plate 65 to one [the vertical guides 65a and 65b which it shows to the table rear face of a web material P2 and] the edge edge of a web material P2, it dashes it, has guide 65c, and is supported free [a splash] centering on the shaft by the side of an end face. Moreover, a shaft 66 is equipped with the twist spring 69 which made ends engage with the rotation plate 65 and a stopper 67, respectively (refer to drawing 1), and thereby, the rotation plate 65 is energized in the arrow-head C1 direction, and takes the evacuation location M2 and the standing-up location M1 corresponding to the existence of the sheet paper cassette 5 within the body 2 of equipment, respectively. That is, if the body 2 of equipment is equipped with a sheet paper cassette 5, by this sheet paper cassette 5, the rotation plate 65 will resist the resiliency of a twist spring 69, will be rocked to an arrow-head C 2-way, and will take the evacuation location M2. The web material P2 to which paper was fed with the feed roller 61 reaches the conveyance guide 7 via the feed guide 32, the conveyance roller 62, the conveyance roller 63, and the feed slit 52 of a sheet paper cassette 5 at this time by maintaining this evacuation location M2 all the time, while being equipped with the sheet paper cassette 5. On the other hand, when there is no sheet paper cassette 5 into the body 2 of equipment, it rocks in the arrow-head C1 direction by the resiliency of a twist spring 69, and standing-up location B-2 which projected from bore 2b of bottom plate 2a of the

y 2 of equipment is taken (refer to drawing 3). While the end face section of the rotation plate 65 approaches the end face section of the feed guide 32 at this time, the point of the rotation plate 65 approaches the soffit of the conveyance guide 7. Thereby, the rotation plate 65 can show the conveyance guide 7 to the web material P2 from the option cassette 30 instead of the feed slit 52 of the removed sheet paper cassette 5.

23] In order to attach the option feeder unit 3 to the body 2 of equipment, it is carried out by carrying out fitting of positioning member 3a which projects from the top face of four corners of the option feeder unit 3 to tooling-holes which punched bottom plate 2a of the body 2 of equipment, and, thereby, the relative-position relation between each configuration member within the body 2 of equipment and each configuration member in the option feeder unit 3 suits precisely. Namely, although especially the conveyance precision of the longitudinal direction of the web material P2 in the option feeder unit 3 at the time of feeding paper to a photoconductor drum 11 poses a problem. From here, without feeding paper the option feeder unit 3 side The conveyance datum level 35 of the option cassette 30 and the rotation plate 65 dash on the basis of positioning member 3a, and guide 65c is positioned. On the other hand, the body 2 of equipment is made to perform positioning of the feed slit 52 and conveyance guide 7 grade on the basis of tooling-holes 2c. By this Also when the rotation plate 65 takes the standing-up location M1, the rotation plate 65 dashes the location of guide 65c and the criteria guide plate of the conveyance guide 7 is well in agreement.

24] Subsequently, focusing on the alignment of the longitudinal direction of web materials P1 and P2, in the case of the example, it divides, and the operation by the above-mentioned example is explained. Although the body 2 of ** equipment is equipped with the sheet paper cassette 5 when feeding paper to a web material P1 with three cases from the sheet paper cassette 5 with which the body 2 of ** equipment was equipped. From here, when feeding paper to a web material from the option cassette 30 with which the option feeder unit 3 was equipped, without feeding paper, it is in the condition that the body 2 of ** equipment is not equipped with the sheet paper cassette 5. it comes out, when feeding paper to a web material P2 from the option cassette 30 of the option feeder unit 3.

25] ** The web material P1 to which paper was fed in the arrow-head K1 direction by the revolution of the feed roller 6 goes up along with the feed guide 51, and further, while one side edge edge is guided by the criteria guide plate of the conveyance guide 7, it is conveyed by the resist rollers 9a and 9b. As timing is doubled, a web material P1 is applied to a photoconductor drum 11, while it has a skew corrected by the resist rollers 9a and 9b. A toner image is printed by the photoconductor drum 11, and this web material P1 is eventually discharged on a paper output tray 27, or being continuously fixed to a toner image with an anchorage device 19.

26] ** By the sheet paper cassette 5 within the body 2 of equipment, the rotation plate 65 in the option feeder unit 3 takes the evacuation location M2. The web material P2 of the option cassette 30 of the option feeder unit 3 is fed to an arrow-head K 2-way by revolution of the feed roller 61, and is conveyed by the resist rollers 9a and 9b via the conveyance guide 7 through the feed guide 32 and the feed slit 52 by it. Under the present circumstances, where the side edge edge (it goes in the conveyance direction in this example, and is a right-hand side side edge edge) of one of these is fed on the conveyance datum level 35 with the sheet regulation spring 36 in the option cassette 30, paper is fed, a web material P2 continues, and the side edge edge on the right-hand side of a web material P2 is conveyed for it by the resist rollers 9a and 9b, being guided to the feed slit 52 of a sheet paper cassette 5, and the criteria guide plate of the conveyance guide 7. Hereafter, a toner image is formed in a web material P2 like **.

27] ** Based on there being no sheet paper cassette 5 in the interior of the body 2 of equipment, the rotation plate 65 takes the standing-up location M1. Thereby, the web material P2 to which paper was fed with the feed roller 61 advances into the conveyance guide 7 through the feed guide 32 and the rotation plate 65. The rotation plate 65 dashing continuously and being guided [are pushed against the conveyance datum level 35, and] to guide 65c with the sheet regulation spring 36, like **, the side edge edge on the right-hand side of a web material P2 advances into the conveyance guide 7, is guided to a criteria guide plate, and reaches the resist rollers 9a and 9b. Although there is no web material P2 of five sheet paper cassette, a right side edge edge is firmly guided with the rotation plate 65 of the standing-up location M1. The operation after resist roller 9a and 9b is the same as that of ** and **.

28] Thus, since the option feeder unit 3 side is equipped with the feed device 60 and the rotor plate 65, if only the decision at the time of conveying a web material P2 secures only by the option feeder unit 3 side independently with a main frame 2 side and it connects precisely the option feeder unit 3 and the main frame 2 through positioning member etc. after that, the conveyance precision of a web material P2 is securable enough.

29] Other examples which changed a part of option cassette 30 and feed device 60 are explained to drawing 4 and drawing 5 to a before example.

30] In other examples shown in drawing 4 , the sheet regulation spring 36 is positively omitted from the sheet regulation plate 37, further, it replaces with the conveyance koro 63 and the diagonal-feed koro 70 is arranged. The shaft of the diagonal-feed koro 70 is made to incline to the shaft of the conveyance roller 62, and it arranges. Thereby, when

ing and conveying a web material P2 between the conveyance roller 62 and the diagonal-feed koro 70, they are the conveyance datum level 35 and the thing which is dashed and is forced on guide 65c etc. about the right side edge edge web material P2 by the diagonal-feed koro 70.

31] What is shown in drawing 5 is carrying out additional wearing of the conveyance roller 62 and the conveyance 63 further at the example illustrated to drawing 4 . It is made to perform feeding which gave sufficient conveyance to the web material P2, and was stabilized more by the group of the conveyance roller 62 and the conveyance koro

32]

[Effect of the Invention] As explained above, even if it is the case where dashed for taking out the conveyance precision the longitudinal direction of a web material, and a web material is fed to the body of equipment from the external feeding equipment in an option feeder unit a guide and by dashing and arranging a means in an option feeder unit side according to this invention, the conveyance precision of the longitudinal direction can be maintained sufficiently highly.

33] Complicated precision **** at the time of combining external feeding equipment with the body of equipment comes unnecessary by this, the attachment and detachment to the body of equipment of external feeding equipment come easy, and a user can perform additional wearing of external feeding equipment easily according to an operating condition.

translation done.]

NOTICES *

an Patent Office is not responsible for any
 ages caused by the use of this translation.

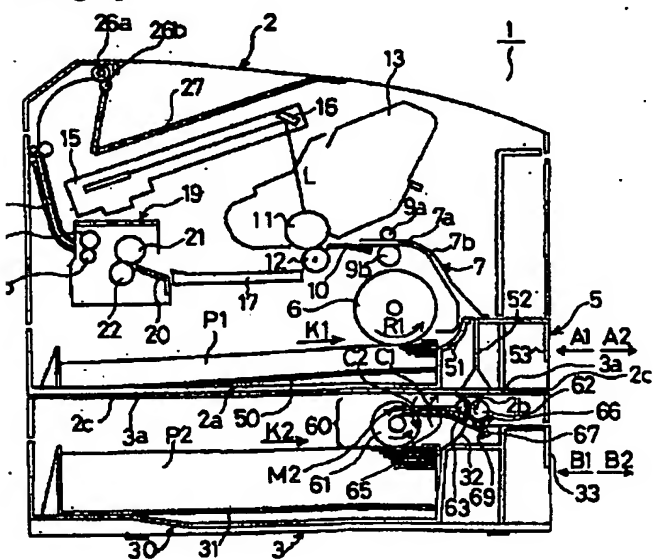
his document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

*** shows the word which can not be translated.

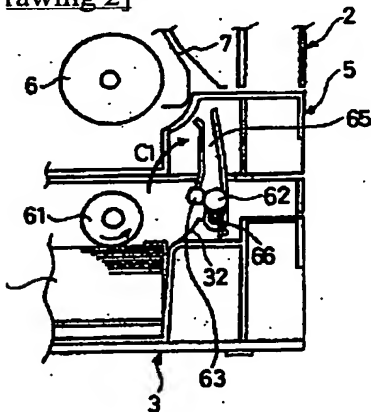
1 the drawings, any words are not translated.

AWINGS

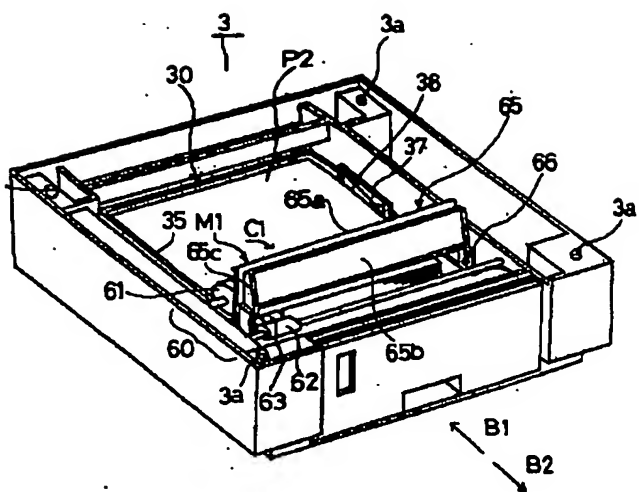
rawing 1]



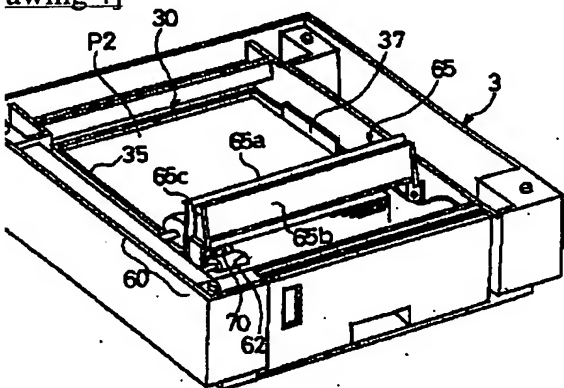
rawing 2]



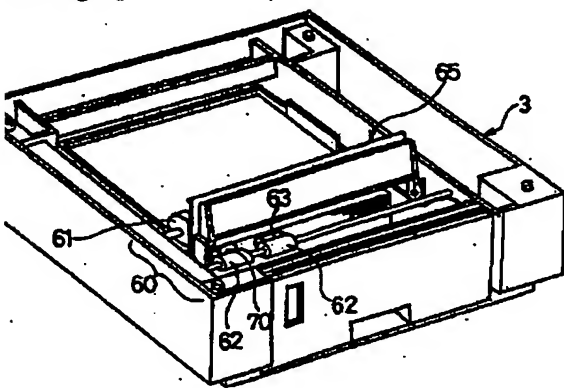
rawing 3]



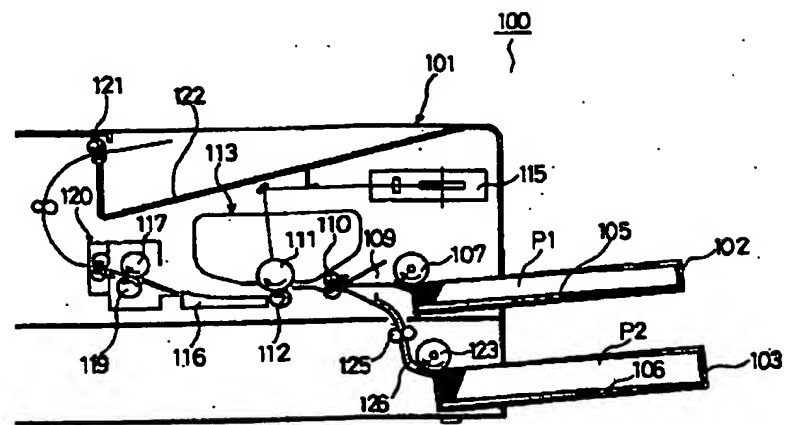
awing 4]



rawing 5]



rawing 6]



anslation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-17034

(43)公開日 平成5年(1993)1月26日

(51)IntCl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 3/00	3 1 0 K	9148-3F		
1/04	3 2 2	7716-3F		
3/68		9148-3F		
5/36		7111-3F		
9/06	B	8922-3F		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-198672

(22)出願日 平成3年(1991)7月12日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 工藤 和秀

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72)発明者 並木 博昭

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

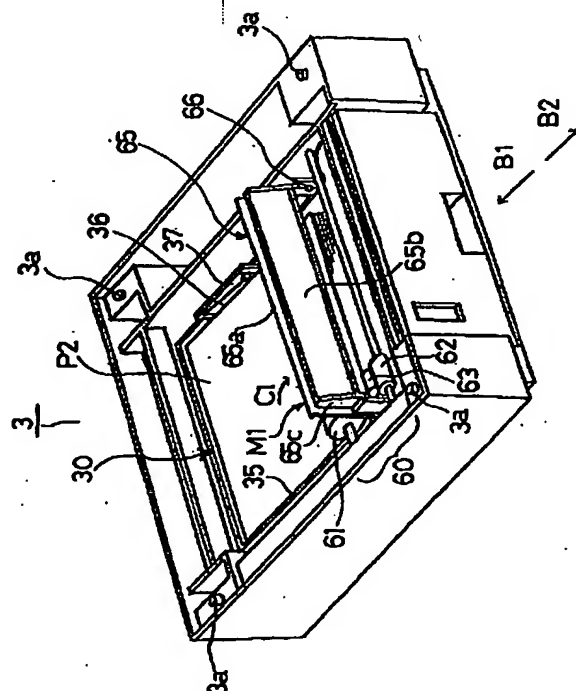
(74)代理人 弁理士 近島 一夫

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 オプションカセットから装置本体へ給送するシート材の搬送精度を向上させることにより、装置本体に対するオプションカセットの追加装着を容易にする。

【構成】 オプションフィーダユニット3の上面に位置決め部材3aを介して装置本体2を積載する。フィーダユニット3の上部に給紙ローラ61、搬送ローラ62、搬送コロ63、回転板65を配設する。回転板65は、必要に応じて起立位置M1をとり、上下ガイド65a、65b、突き当てガイド65cによってシート材P2をガイドする。フィーダユニット3に着脱自在に装着するオプションカセット30には、シート材P2の側端縁を搬送基準面35に押し付けるシート規制ばね36が配置されている。これにより、オプションカセット30から回転板65を介して装置本体2に給送されるシート材P2は、突き当てガイド65cに押し付けられて搬送され、搬送精度が向上する。



(2)

特開平5-17034

【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置本体の下部に着脱自在に装着する内部給紙装置と、前記装置本体の下方に連結したオプションフィーダユニット内の外部給紙装置とから、選択的にシート材を給紙し、該シート材を前記装置本体内の搬送ガイドを介して画像形成部に給紙してなる画像形成装置において、

前記内部給紙装置が、前記外部給紙装置からのシート材を前記搬送ガイドに案内する給紙スリットを有する一方、

前記オプションフィーダユニットが、シート材の一方の側端縁を案内する突き当てガイドを備えると共に前記内部給紙装置の不在に対応して起立位置をとり該起立位置にてシート材を前記搬送ガイドに案内する搬送ガイド部材と、

前記外部給紙装置のシート材を前記給紙スリットまたは前記搬送ガイド部材に給送する給紙機構と、

前記外部給紙装置から給紙するシート材を前記突き当てガイドに押し付ける突き当て手段とを有する、ことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、装置本体の内部と外部とに配設した内部給紙装置と外部給紙装置とから選択的に給紙する画像形成装置に係り、詳しくは、外部給紙装置からのシート材の搬送精度を向上させる給紙機構に関する。

【0002】

【従来の技術】 図6に示すように、装置本体101に給紙カセット（給紙装置）102、103を多段（同図では2段）に装着した画像形成装置100が知られている。

【0003】 給紙カセット102、103は、装置本体101に着脱自在に装着され、内部に収納したシート材P1、P2をそれぞれ中板105、106によって上方に付勢している。

【0004】 上側の給紙カセット102内の最上位のシート材P1は、給紙ローラ107の回転によって給紙され、搬送ガイド109に案内されてリタードローラ対110に導かれる。このシート材P1はレジストローラ対110によって斜行を矯正されて所定のタイミングで感光ドラム111、転写ドラム112に供給され、トナー像が転写される。

【0005】 このトナー像は、感光ドラム111上にあらかじめ形成されている。感光ドラム111を備えた画像形成部113には、感光ドラム111の周囲に、図示しない1次帯電器、現像装置、クリーニング装置等が配設されている。感光ドラム111の表面は1次帯電器によって帯電され、スキャナユニット115の発するレーザ光Lによって潜像が形成され、つづいて現像装置によ

ってトナーにて現像され、このトナー像がレジストローラ対110からのシート材P1に転写されるものである。

【0006】 トナー像が転写されたシート材Pは、搬送ガイド116に沿って搬送され、転写ローラ117、加圧ローラ119等を備えた定着器120によって定着された後、排紙ローラ対121を介して排紙トレイ122に排出される。

【0007】 一方、下側の給紙カセット103のシート材P2は、給紙ローラ123の回転によって給紙され、搬送ローラ対125によって搬送ガイド126に沿って搬送される。レジストローラ対110に到達したシート材P2は、その後、上側の給紙カセット102からのシート材P1と同様にして画像形成部113にてトナー像が形成され、最後には、排紙トレイ122上に排出される。

【0008】 ところで、シート材P1、P2上に形成されるトナー像の位置精度（画像形成精度）、即ちシート材P1、P2の前後方向（搬送方向）及び横方向（左右方向）の正しい位置にトナー像が形成されるか否かは、シート材P1、P2の搬送精度に大きく依存するものであり、前後方向についてはレジストローラ対110によって搬送精度を確保している。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例では、シート材P1、P2の横方向の搬送精度を確保する、例えば突き当て搬送手段がないため、給紙カセット102、103内のシート材P1、P2の収納位置や給紙ローラ107、123のアライメント等の僅かな狂いが横方向の画像形成精度に悪影響を与えていた。そして、この画像形成精度を確保するためには、給紙装置102、103は装置本体101と一体構造かあるいは分離タイプでも工場で装置本体101に組み込むかまたは調整が必要不可欠なものであった。このため、ユーザ等は画像形成装置100を設置するに先立ち、複数の給紙装置102、103を使用するか否かを選択しなければならなかった。また給紙装置が一段しかない画像形成装置100を購入したユーザ等は装置の設置後、複数の給紙装置が必要になったときに装置本体101を新たに購入し直さなければならないという不都合が生じた。

【0010】 そこで、本発明は、外部給紙装置を装着するオプションフィーダユニットにシート材の側端縁を案内する突き当てガイドや突き当て手段を設けることにより、シート材の搬送精度を向上させて、給紙装置の追加を容易にした画像形成装置を提供することを目的とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上述事情に鑑みてなされたものであって、図1、図3を参照して示すと、装置本体（2）の下部に着脱自在に装着する内部給

(3)

特開平5-17034

3

紙装置(5)と、前記装置本体(2)の下方に連結した
オプションフィーダユニット(3)内の外部給紙装置

(30)とから、選択的にシート材(P1, P2)を給
紙し、該シート材(P1, P2)を前記装置本体(2)
内の搬送ガイド(7)を介して画像形成部(13)に給
紙してなる画像形成装置(1)において、前記内部給紙
装置(5)が、前記外部給紙装置(30)からのシート
材(P2)を前記搬送ガイド(7)に案内する給紙スリ
ット(52)を有する一方、前記オプションフィーダユ
ニット(3)が、シート材(P2)の一方の側端縁を案
内する突き当てガイド(65c)を備えると共に前記内
部給紙装置(5)の不在に対応して起立位置(M1)を
とり該起立位置(M1)にてシート材(P2)を前記搬
送ガイド(7)に案内する搬送ガイド部材(65)と、
前記外部給紙装置(30)のシート材(P2)を前記給
紙スリット(52)または前記搬送ガイド部材(65)
に給送する給紙機構(60)と、前記外部給紙装置(3
0)から給紙するシート材(P2)を前記突き当てガイ
ド(65c)に押し付ける突き当て手段(36, 70)
とを有する、ことを特徴とする。

【0012】

【作用】以上構成に基づき、シート材(P1)が内部給
紙装置(5)から給紙されるときには、シート材(P
1)は搬送ガイド(7)に案内されて、精度よく画像形
成部(13)に搬送される。また、内部給紙装置(5)
が装着されている状態で、シート材(P2)を外部給紙
装置(30)から給紙すると、シート材(P2)は突き
当て手段(36, 70)によってシート材(P2)の一
方の側端縁が給紙スリット(52)、搬送ガイド(7)
に案内されて正確に搬送される。

【0013】更に、内部給紙装置(5)が取り外された
状態(不在のとき)は、搬送ガイド部材(65)が起立
位置(M1)をとってシート材(P2)を装置本体

(2)側の搬送ガイド(7)に円滑に導く。この搬送ガ
イド部材(65)には、シート材(P2)の一方の側端
縁を案内する突き当てガイド(65c)が設けられてい
るから、突き当て手段(36, 70)にてシート材(P
2)を突き当てガイド(65c)に押圧することができ
る。これにより、搬送ガイド部材(65)を介して外部
給紙装置(30)から装置本体(2)の搬送ガイド

(7)に搬送されるシート材(P2)は、横方向の位置
が正確に規制されている。

【0014】なお、前記カッコ内の符号は、図面を参照
するためのものであって、本発明の構成を何等限定する
ものではない。

【0015】

【実施例】以下、図面に沿って、本発明の実施例につ
いて説明する。

【0016】画像形成装置1は、図1に示すようにオブ
ションフィーダユニット3の上面に装置本体2を載置し

4

てなる。

【0017】装置本体2の下部には、シート材P1を収
納する内部給紙装置(給紙カセット)5が着脱自在に配
設されている。給紙カセット5は、装置本体2の底板2
aに対して矢印A1方向にスライドさせて装着し、ま
た、矢印A2方向に引き抜くようにして取り出す。な
お、給紙カセット5については後に詳述する。

【0018】給紙カセット5の上方には、矢印R1方向
に回転することによって給紙カセット5内のシート材P
1をその最上位のものから順次矢印K1方向に給送する
給紙ローラ6が配設されている。給紙ローラ6の下流側
には、給送されてきたシート材P1を案内する搬送ガイ
ド7が形成されている。搬送ガイド7には相互に対向し
てシート材P1の表裏を案内するガイド板7a, 7bの
外に、シート材P1の左右両側端縁のうちの一方、例え
ば搬送方向K1に向かって右側の側端縁を案内する不図
示の基準ガイド板が備えてあるものとする。搬送ガイド
7の下流側にはシート材P1の斜行を矯正すると共に、
シート材P1の供給タイミングを調整するレジストロー
ラ9a, 9bが配設され、レジストローラ9a, 9bの
下流には搬送ガイド7に連続してシート材P1を感光ドラ
ム11に導く搬送ガイド10が配設されている。感光
ドラム11は装置本体2に着脱自在に装着する画像形成
部(プロセスカートリッジ)13内に回転自在に配設さ
れている。なお、プロセスカートリッジ13には、図示
しない1次帯電器、現像装置、クリーニング装置等が内
蔵されていて、感光ドラム11上の潜像をトナーによっ
て顕像化するようになっている。感光ドラム11上の潜
像は、スキャナユニット15が発するレーザ光Lをミラ
ー16によって反射させ、このレーザ光Lによって帯電
済の感光ドラム11上を走査して形成するものである。
感光ドラム11と対をなす転写ローラ12の下流には、
搬送ガイド17、定着装置19が配設されている。定着
装置19には、入口ガイド20、定着ローラ21、加圧
ローラ22、定着排紙ローラ23a, 23bが内蔵され
ており、定着装置19の下流には排紙ガイド25、排紙
ローラ26a, 26bが設けてある。そして、排紙ロー
ラ26a, 26bの下流、つまり装置本体2の上部に
は、コピー完了後のシート材P1を積載する排紙トレイ
27が形成されている。

【0019】給紙カセット5は、シート材P1を積載し
てその先端側(図1の右側)を上方に付勢する中板50
を備えている。中板50の僅か前方には、給紙ガイド5
1、給紙スリット52が形成されている。給紙ガイド5
1は、給紙カセット5内のシート材P1を案内するもの
であり、給紙スリット52の上端は、装置本体2側の搬
送ガイド7の下端に開口する一方、下端は装置本体2の
底板2aに形成した透孔2bを介してオプションフィー
ダユニット3の上方に開口している。即ち、給紙スリッ
ト52は、給紙カセット5を上下方向に貫通して、

(4)

特開平5-17034

5

オプションフィーダユニット3内のシート材P2を搬送ガイド7に案内するようになっている。給紙カセット5の前端には給紙カセット5を出し入れするときに使用する把手53が形成されている。

【0020】オプションフィーダユニット3は、装置本体2の下方、つまり給紙カセット5の直下に配置されている。オプションフィーダユニット3には多数のシート材P2を収納する外部給紙装置（オプションカセット）30が着脱自在に装着されている。なお、シート材P1とシート材P2とは、収納箇所が異なることに基づいて、このように区別している。オプションカセット30は、給紙カセット5の中板50と同様の中板31を有し、シート材P2の前端側を上方に付勢しており、また、前端には、これも同様に、給紙ガイド32、把手33を有する。また、オプションカセット30には、図3に図示するようにシート材P2の一方の側端縁を規制して、左右方向の位置決め基準となる搬送基準面35が形成されている。そして搬送基準面35と対向する位置には、シート材P2の他の側端縁を押圧する突き当て手段（シート規制ばね）36を有するシート規制板37が配設されている。オプションカセット30は、矢印B1方向にスライドさせてオプションフィーダユニット3に挿入し、また矢印B2方向にスライドさせて引き出す。

【0021】オプションフィーダユニット3の上部には、オプションカセット30内のシート材P2を装置本体2に給送するための給紙機構60が装着されている。給紙機構60は、オプションフィーダユニット3に回転自在に取り付けられた給紙ローラ61、対をなす搬送ローラ62と搬送コロ63を備えている。給紙ローラ61は、最上位のシート材P2に所定の圧で押圧されていて回転することにより、シート材P2を給紙ガイド32、搬送ローラ62等に向けて給紙し、また、搬送ローラ62と搬送コロ63とは両者の間にシート材P2を挟み込んで、装置本体2に向けて搬送する。

【0022】搬送ローラ62の近くには、搬送ガイド部材（回動板）65が配設されている。回動板65は、シート材P2の表裏面を案内する上下ガイド65a、65bと、シート材P2の一方の側端縁を案内する突き当てガイド65cとを有し、基端側の軸66を中心に揺動自在に支持されている。また、軸66には、両端をそれぞれ回動板65、ストッパ67に係合させた振りばね69が装着され（図1参照）、これにより、回動板65は、矢印C1方向に付勢されており、装置本体2内の給紙カセット5の有無に対応して、それぞれ退避位置M2、起立位置M1をとるようになっている。即ち、回動板65は、装置本体2に給紙カセット5が装着されると、この給紙カセット5によって振りばね69の弾発力に抗して、矢印C2方向に揺動し、退避位置M2をとる。この退避位置M2は給紙カセット5が装着されている間ずっと維持され、このときは、給紙ローラ61によって給

6

紙されたシート材P2は、給紙ガイド32、搬送ローラ62と搬送コロ63、給紙カセット5の給紙スリット52を経由して搬送ガイド7に到達する。これに対し、給紙カセット5が装置本体2内にないときは、振りばね69の弾発力によって矢印C1方向に揺動し、装置本体2の底板2aの透孔2bから突出した起立位置B2をとる（図3参照）。このとき、回動板65の基端部は給紙ガイド32の上端部に近接する一方、回動板65の先端部は搬送ガイド7の下端部に近接する。これにより、回動板65は取り去られた給紙カセット5の給紙スリット52に代わって、オプションカセット30からのシート材P2を搬送ガイド7に案内することができる。

【0023】装置本体2に対してオプションフィーダユニット3を取り付けるには、オプションフィーダユニット3の4隅の上面から突出する位置決め部材3aを、装置本体2の底板2aに穿孔した位置決め孔2cに嵌合させることによって行われ、これにより、装置本体2内の各構成部材と、オプションフィーダユニット3内の各構成部材との相対位置関係が精確に合うようになっている。即ち、感光ドラム11に給紙する際のオプションフィーダユニット3からのシート材P2の横方向の搬送精度が特に問題となるが、ここからは給紙しないでオプションフィーダユニット3側は、位置決め部材3aを基準にオプションカセット30の搬送基準面35、回動板65の突き当てガイド65cの位置決めを行い、一方、装置本体2側は位置決め孔2cを基準に、給紙スリット52、搬送ガイド7等の位置決めを行うようにしており、これにより、回動板65が起立位置M1をとったときにも、回動板65の突き当てガイド65cと搬送ガイド7の基準ガイド板との位置がよく一致するようになっている。

【0024】について、上述実施例による作用についてシート材P1、P2の横方向の位置合わせを中心に3つの場合に分けて説明する。3つの場合とは、①装置本体2に装着した給紙カセット5からシート材P1を給紙するとき、②装置本体2に給紙カセット5が装着されているが、ここからは給紙せずにオプションフィーダユニット3に装着したオプションカセット30からシート材P2を給紙するとき、③装置本体2に給紙カセット5が装着されていない状態で、オプションフィーダユニット3のオプションカセット30からシート材P2を給紙するとき、である。

【0025】①給紙ローラ6の回転によって矢印K1方向に給紙されたシート材P1は、給紙ガイド51に沿って上昇し、更に、搬送ガイド7の基準ガイド板によって一方の側端縁をガイドされながらレジストローラ9a、9bに搬送される。シート材P1はレジストローラ9a、9bによって斜行を矯正されると共に、感光ドラム11にタイミングを合わせるようにして供給される。このシート材P1は、感光ドラム11にてトナー像が転写

(5)

特開平5-17034

7

され、つづいて定着装置19にてトナー像が定着された後、最終的に排紙トレイ27上に排出される。

【0026】②装置本体2内の給紙カセット5によって、オブションフィーダユニット3内の回転板65は退避位置M2をとる。オブションフィーダユニット3のオブションカセット30のシート材P2は給紙ローラ61の回転によって矢印K2方向に給紙され、給紙ガイド32、給紙スリット52を介して、搬送ガイド7を経由してレジストローラ9a, 9bに搬送される。この際、シート材P2は、その一方の側端縁（本実施例では搬送方向に向かって右側の側端縁）がオブションカセット30内のシート規制ばね36によって、搬送基準面35に押し付けられた状態で給紙され、つづいてシート材P2の右側の側端縁は、給紙カセット5の給紙スリット52、搬送ガイド7の基準ガイド板にガイドされながらレジストローラ9a, 9bに搬送される。以下は、①と同様にしてシート材P2にトナー像が形成される。

【0027】③給紙カセット5が装置本体2の内部にないことに基づき、回転板65が起立位置M1をとる。これにより、給紙ローラ61にて給紙されたシート材P2は、給紙ガイド32、回転板65を介して搬送ガイド7に進入する。シート材P2の右側の側端縁は、②と同様にシート規制ばね36によって搬送基準面35に押し付けられ、つづいて回転板65の突き当てガイド65cにガイドされながら、搬送ガイド7に進入し、基準ガイド板にガイドされて、レジストローラ9a, 9bに到達する。シート材P2は、給紙カセット5がないにもかかわらず、起立位置M1の回転板65によって、右側端縁がしっかりとガイドされる。レジストローラ9a, 9b以後の作用は①、②と同様である。

【0028】このように、給紙機構60及び回転板65が、オブションフィーダユニット3側に装着されているから、シート材P2を搬送する際の精度は、本体装置2側とは独立してオブションフィーダユニット3側だけで確保し、その後、オブションフィーダユニット3と本体装置2とを位置決め部材3a等を介して精密に連結しさえすれば、シート材P2の搬送精度を十分確保することができる。

【0029】図4、図5に、前実施例に対し、オブションカセット30及び給紙機構60の一部を変更した他の実施例について説明する。

【0030】図4に示す他の実施例では、シート規制板37からシート規制ばね36を積極的に省略し、更に、搬送コロ63に代えて斜送コロ70を配設している。搬送ローラ62の軸に対して斜送コロ70の軸を傾斜させて配設する。これにより、搬送ローラ62と斜送コロ70との間にシート材P2を挟み込んで搬送するとき、

8

斜送コロ70によってシート材P2の右側端縁を搬送基準面35、突き当てガイド65c等に押し付けるようにするものである。

【0031】図5に示すものは、図4に図示する実施例に、更に、搬送ローラ62と搬送コロ63とを追加装着している。搬送ローラ62と搬送コロ63の組により、シート材P2に対して十分な搬送力を与えてより安定した給紙を行うようにしたものである。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によると、シート材の横方向の搬送精度を出すための突き当てガイドや突き当て手段をオブションフィーダユニット側に配設することにより、オブションフィーダユニット内の外部給紙装置から装置本体にシート材を給紙した場合であっても、その横方向の搬送精度を十分高く維持することができる。

【0033】これにより、装置本体に外部給紙装置を組み合わせる際の煩雑な精度出しが不用となり、外部給紙装置の装置本体に対する着脱が容易となって、ユーザは使用状況に応じて簡単に外部給紙装置の追加装着を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】画像形成装置の全体を示す縦断側面図。

【図2】要部の動作説明図。

【図3】オブションフィーダユニットとオブションカセットを示す斜視説明図。

【図4】オブションフィーダユニットとオブションカセットの他の実施例を示す斜視説明図。

【図5】オブションフィーダユニットとオブションカセットの別の実施例を示す斜視説明図。

【図6】従来の画像形成装置を示す縦断側面図。

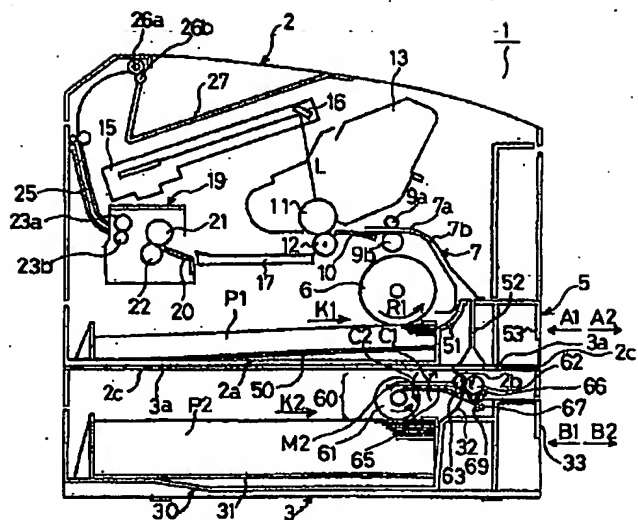
【符号の説明】

- | | |
|--------|-------------------|
| 1 | 画像形成装置 |
| 2 | 装置本体 |
| 3 | オブションフィーダユニット |
| 5 | 内部給紙装置（給紙カセット） |
| 7 | 搬送ガイド |
| 13 | 画像形成部（プロセスカートリッジ） |
| 30 | 外部給紙装置（オブションカセット） |
| 36 | 突き当て手段（シート規制ばね） |
| 52 | 給紙スリット |
| 60 | 給紙機構 |
| 65 | 搬送ガイド部材（回転板） |
| 65c | 突き当てガイド |
| 70 | 突き当て手段（斜送コロ） |
| M1 | 起立位置 |
| P1, P2 | シート材 |

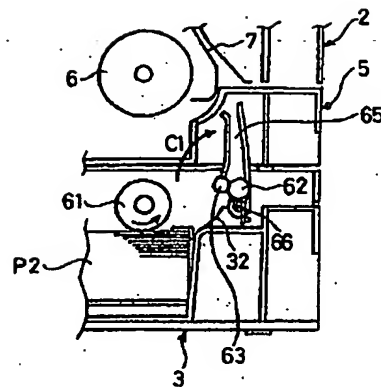
(6)

特開平5-17034

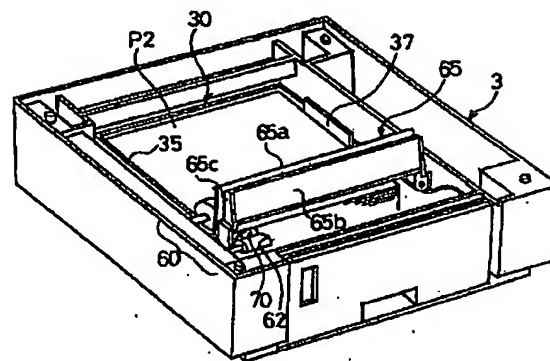
【図 1】



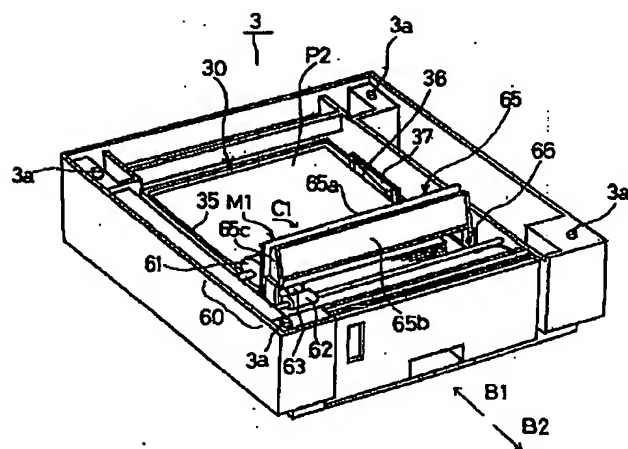
【图 2】



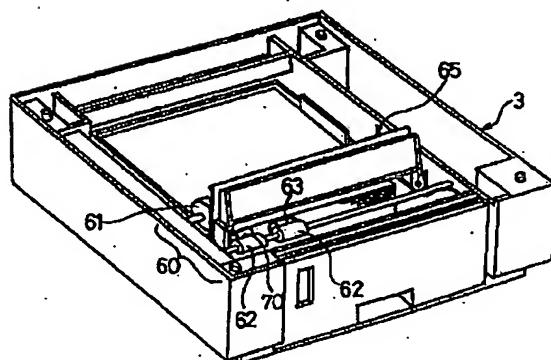
【図 4】



【図 3】



【图 5】



(7)

特開平 5 - 1 7 0 3 4

【 図 6 】

